

Introducción: Agustín de Betancourt, 200 años después





Excmo. Sr. D. Enrique Alarcón
Presidente de la Fundación "Pro Rebus Academiae"

Excmos. componentes de la mesa presidencial,
señoras, señores., queridos amigos:

El próximo domingo 29 de abril se cumple el decimotercer aniversario del Real Decreto por el que se creó la Real Academia de Ingeniería, la más joven entre las de ámbito nacional.

Esta juventud, de la que en ocasiones se nos acusa, puede ser debida a la reluctancia general que la profesión ha mostrado siempre hacia su propio enaltecimiento pero no, como todos sabemos, a que se trate de una actividad reciente. Precisamente por ello estamos intentando enlazar con nuestro pasado mediante estudios especializados realizados a través de la Fundación pero también con actos anuales como el presente en que expresamos nuestra admiración hacia obras o personajes que han contribuido de manera inequívoca a establecer las líneas maestras de la ingeniería española.

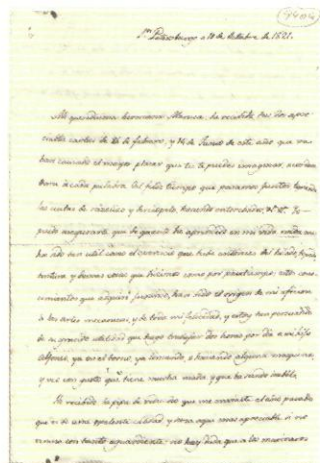
Si el año pasado el reconocimiento fue dirigido a la ingeniería romana, en este el motivo es el homenaje al patriarca de la ingeniería española moderna que, como es sabido, nace cuando a ella se aplican de forma sistemática los conocimientos generados por la ciencia positiva que permiten analizar éxitos y fracasos desde un punto de vista



*Real Decreto de Fundación de la
Real Academia de Ingeniería*



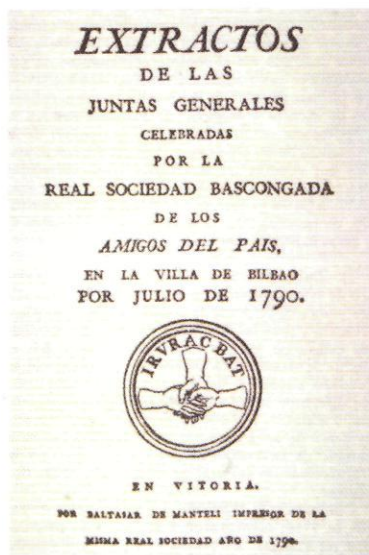
Retrato de Agustín de Betancourt y Molina



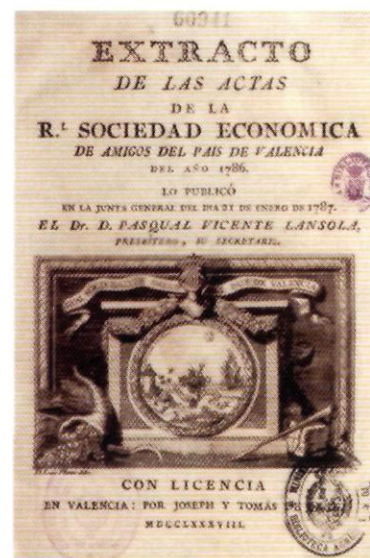
Carta de Betancourt a su hermana María. 10 de octubre de 1821

racional y predecir los efectos de las alteraciones que se introduzcan sobre los diseños previos.

Ello fue bien visto por nuestros ilustrados que no sólo reformaron los centros dedicados a fines militares, tan necesarios para el mantenimiento del imperio, sino que favorecieron y patrocinaron la creación de industrias y, sobre todo, establecieron los primeros centros civiles de enseñanza técnica: las escuelas de ingenieros.

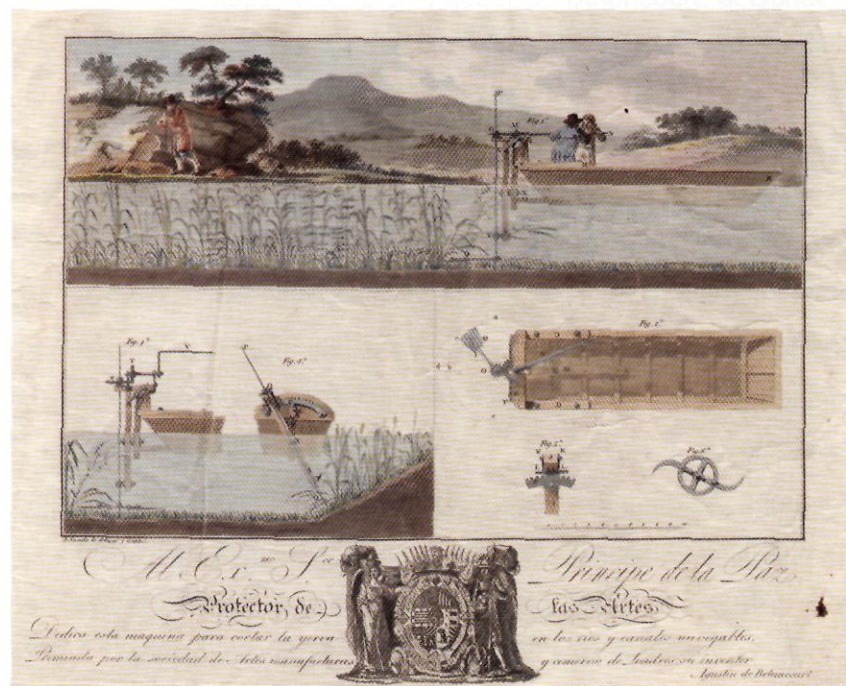


Sociedades de Amigos del País



En España, la iniciativa de modernización se concreta en centros como las Sociedades de Amigos del País y en el empeño de una personalidad extraordinaria: el canario Agustín de Betancourt, que había comenzado su actividad colaborando en la Sociedad Económica de Amigos del País de Tenerife.

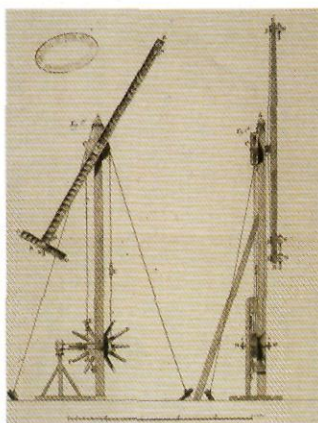
Es curiosa, y sirve para meditar sobre cómo surge la vocación ingenieril en las personas, la siguiente cita contenida en una carta que Betancourt, a los 63 años, escribe a su hermana María con la que, a los 19, había inventado una máquina de tejer: "...yo puedo asegurarte que, de cuanto he aprendido en mi vida, nada me ha sido tan útil como el ejercicio que tuve del hilado, tejido, tintura y demás cosas que hicimos como por pasatiempo, estos conocimientos que adquirí jugando han sido el origen de mi afición a las artes mecánicas y de toda mi felicidad..."



Máquina de limpieza de ríos y canales según grabado de Bartolomé Sureda



*Ascensión de un globo
Montgolfier en Madrid. Antonio
Carnicero. Museo del Prado*



*Telégrafo óptico
Breguet-Betancourt*

Desde esa temprana edad el maquinismo y la utilidad pública guiarán sus pasos, de modo que, actualmente, todas las especialidades de ingeniería pueden citar precedentes de su obra que, si son especialmente intensos para Caminos, Industriales y Arquitectura, también existen para Minas, Aeronáuticos, Telecomunicación, Defensa e incluso Navales, Agrónomos y Montes, habiendo precedentes asimismo en Urbanismo, Química e incluso Espeleología.

Betancourt presenta una característica muy actual: su participación activa en el movimiento internacional, lo que le permite estar al día de las últimas novedades y mostrar sus virtudes de invención, innovación e investigación de que se beneficiaron todos los países en los que estuvo.

Además crea un Cuerpo de Ingenieros y una Escuela así en España como en Rusia y, en ambos casos, es asombrosa tanto su capacidad de convicción frente a los poderes que puedan hacer realidad sus propuestas, como su acertado criterio para seleccionar la calidad del personal que debía acompañarlo en la empresa.

Capacidad de convicción y de creación de equipos gracias a los cuales se mantuvo una continuidad en la ingeniería española que ha permitido superar las barreras de guerras y revoluciones.

Quizá a ello han contribuido “la constancia, el trabajo asiduo y la severa disciplina” que Mariano Carderera reconocía 100 años después de la fundación de la Escuela de Caminos como virtudes colocadas por Betancourt como base de la enseñanza de los ingenieros, y que probablemente son señas de identidad universales.

Por ejemplo, recientemente Rossalind Rusell, decana de pregrado y alumnos desde 1995 a 2000 en el Instituto Tecnológico de Massachussetts y acerba crítica del método

clásico de formación en las escuelas técnicas, reconocía como legado de la ingeniería lo siguiente:

“Confianza en la capacidad de resolver problemas, energía y trabajo duro, el hábito de trabajar en equipo, la idea de que la dedicación al trabajo puede ser tan importante como la brillantez, el delicado equilibrio entre la inmersión en el capitalismo y el distanciamiento de él, la fe en la comunidad y en el progreso, la asunción de responsabilidades para la mejora del mundo material...”

Como se ve, la misma filosofía del gran valedor de Betancourt, el Conde de Fernán Núñez, quien al hablar de la ayuda que aquél merecía indicaba a Floridablanca: “Yo no conozco sino el bien del servicio y el honor de la nación”.

El Académico D. Fernando Sáenz detallará más adelante la figura histórica de Betancourt. Permítanme solamente recordar que nace prácticamente a la vez que Carlos III llega a España como Rey. Que arriba a Madrid a los 20 años. A los 30, cuando muere Carlos III, está en la cúspide de su capacidad inventiva con la máquina de vapor de doble efecto y a los 40 establece la línea de telégrafo óptico. A los 50 inicia su experiencia rusa, en la que muere a los 66 años, justamente cuando comienza la década ominosa del reinado de Fernando VII.

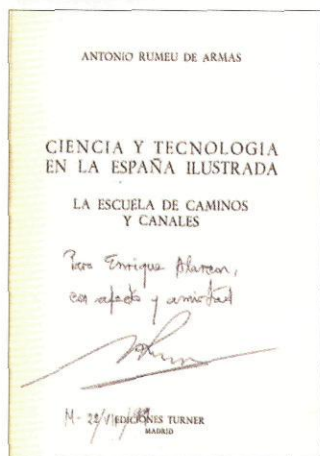
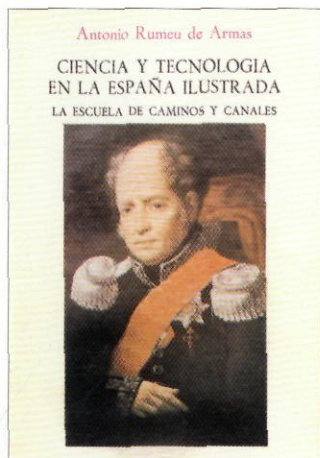
Los 200 años a que hace referencia el título de esta sesión de la Academia se refieren al intervalo de tiempo transcurrido desde el año en que decidió exiliarse. En efecto, el 26 de abril de 1807 (el mismo mes y casi el mismo día en que 187 años después fue fundada la Real Academia de Ingeniería), está documentada su última asistencia a la Real Academia de Bellas Artes de San Fernando, de modo que hemos pensado que era una buena ocasión para llevar a cabo este homenaje y recordar uno de los mayores esfuerzos llevados a cabo en nuestro país para alcanzar la modernidad.



Conde de Floridablanca



Conde de Fernán Núñez



Una de las obras
de Rumeu de Armas

Un artículo sobre España publicado en 1782 en la Enciclopedia francesa provocó en 1784 la réplica de Cavanilles y el inicio de la llamada “Polémica de la ciencia española” que resurge periódicamente en nuestro país. Un año después, en 1785 llega Betancourt a Francia y su actividad es toda una demostración de lo artificioso de la mayoría de los razonamientos vertidos en la citada polémica.

En 1894, Menéndez Pelayo ponía el dedo en la llaga cuando indicaba que lo único que se veía claro en la historia científica de España era la falta de continuidad en el esfuerzo, grandes cantidades de trabajo perdido e invenciones que nadie desarrollaba. Y a todo ello añadía la “falta de memoria nacional que hunde inmediatamente en la oscuridad al científico y su obra”.

La recuperación reciente de Betancourt demuestra lo cierto de esta última afirmación. Sólo los beneméritos esfuerzos de Padrón Acosta, Cioranescu, García Diego, García Ormaechea, Bogoliúbov y, sobre todo, Rumeu de Armas, nos han permitido recuperar el recuerdo de un maestro al que, además, muchos debíamos la existencia de nuestra “alma mater”.

Pero hay más enseñanzas que pueden extraerse de la experiencia vital del que López-Ocón llama segundo grupo generacional (los nacidos entre 1770 y 1785) afectado por la guerra contra los franceses y el reinado de Fernando VII (el “periodo de catástrofe” según López Piñero).

En efecto, el ejemplo de Betancourt y su grupo pone de manifiesto que todo es posible si se tiene una voluntad decidida para armonizar los esfuerzos de promotores, proyectistas e industria. Esta última parte, que falló con Betancourt, sigue fallando actualmente más a menudo de lo que debiera.

Todo ello, condicionado a la búsqueda de un fin elevado y una visión a largo plazo que supere la coyuntura concreta y busque, en palabras de Cajal, “la posteridad duradera de la nación”.

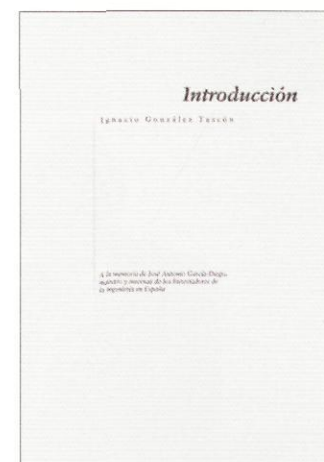
Sigue siendo válida la observación también de Cajal: “El secreto para llegar es muy sencillo; se reduce a dos palabras: trabajo y perseverancia”. En este sentido se podría modificar levemente la cita de Mariano Carderera, recogida más arriba, dejándola en: “Constancia, trabajo asiduo y severa (auto)disciplina”, que viene a decir lo mismo que Cajal y nos recuerda que la excelencia se consigue con trabajo y no con declaraciones vacuas.

Para los ingenieros, Betancourt es también un arquetipo en cuanto a virtudes personales y actitud profesional.

Creo que en cuanto a las primeras es admirable el equilibrio mostrado a lo largo de toda su vida entre el trabajo en taller, la cultura artística y la curiosidad científica. Esta última especialmente basada en la observación de todo lo nuevo que llegaba a su conocimiento y alcance pero también en el estudio continuo de la ciencia básica, es decir: “observación y cálculo”, como ordena la divisa de la Academia de Ciencias.

Respecto a la actitud profesional impresionan su audacia y su capacidad de creación de equipos de trabajo.

La audacia se refleja en su capacidad de acción sin complejos, a nivel nacional e internacional, que le permite la adquisición de conocimientos y la incorporación a los circuitos técnicos y científicos internacionales, pero también contribuye a su capacidad de convicción cuando trata con autoridades, promotores, científicos e ingenieros.



*Una de las obras de
Ignacio González Tascón*

Ello le ayuda a llevar a cabo sus ideas y le facilita el acceso a los talleres, las industrias, los centros de saber y los salones del poder.

Como se hizo notar más arriba, es igualmente fascinante su destreza para formar grupos de trabajo y especialmente su habilidad para seleccionar colaboradores de calidad y, lo que es más difícil, mantener la cooperación a lo largo de los años. En algunos casos, como los de Bartolomé Sureda o August de Montferrant, es un auténtico Pigmalión capaz de adivinar cualidades ocultas y contribuir con su apoyo generoso (intelectual y material) al desarrollo de sus personalidades.

Pero dirigir un grupo de trabajo requiere ser capaz de mantener una organización y en particular imaginar objetivos, planear actividades, difundir resultados y conseguir influencias. En todo eso la vida de Betancourt es pródiga en ejemplos.

Esas virtudes han sido transmitidas a través de las tremendas vicisitudes del siglo XIX español, aunque en algunos temas, como la participación con publicaciones e invenciones en el esfuerzo científico y técnico mundial, la ingeniería española moderna no haya estado siempre a la altura de nuestro personaje.

El hecho es que tenemos un modelo a quien seguir y que la fórmula para el éxito está clara. Posiblemente la mejor divisa en este sentido la plasmaron los ingenieros que en 1950 celebraron el primer centenario de la fundación del Real Instituto Industrial bajo el lema: "Pro patria et scientia dimicantes manemus", es decir, "Por la patria y por la ciencia en esfuerzo permanecemos".

Que así sea.